

Perspectives actuals en diagnòstic per la imatge

Lluís Donoso

Centre de Diagnòstic per la Imatge Clínic. Hospital Clínic de Barcelona.

UDIAT Centre Diagnòstic. Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell.

Introducció

La imatge mèdica, amb una creixent resolució morfològica i sensibilitat, és actualment una eina diagnòstica clau en moltes malalties i té un rol important en el monitoratge dels tractaments. Els últims avenços d'aquestes tècniques estan incrementant ràpidament la utilització de la imatge per als diagnòstics funcionals i quantitius, la guia de tractaments mínimament invasius i el diagnòstic molecular. El format digital de la majoria de les modalitats, que permet arxivar tota la informació que contenen les imatges per a la seva anàlisi i processat posteriors, amb la possibilitat d'accedir-hi des de qualsevol punt, està impulsant la utilització de la telemedicina.

Els especialistes en diagnòstic per la imatge estem molt involucrats en aquests desenvolupaments tecnològics i tenim la responsabilitat d'avaluar les fortaleces i debilitats de les diferents modalitats que utilitzem. Conjuntament amb altres especialistes hem de crear els algorismes integrats per maximitzar la seva efectivitat clínica. Tenim també la responsabilitat de la implantació i gestió eficients d'aquestes tecnologies en l'entorn clínic.

Les organitzacions sanitàries estan immerses en una transformació de la seva estructura actual influïdes per la modificació de les necessitats dels pacients i l'adaptació a les noves tecnologies. En el cas del diagnòstic per la imatge, les transformacions se centraran en els següents aspectes:

- Canvi del pes específic en l'entorn de l'organització; evolució des d'una àrea de costos creixents (per la inversió tecnològica i pels costos operacionals) cap a una àrea de capitalització de la inversió realitzada en

producte sanitari altament tecnològic i de gran demanda de competitivitat en el mercat sanitari

- Transformació en un actiu professional i de valor afegit en la balança cost-efectivitat de la precisió diagnòstica i terapèutica
- Necessitat d'un abordatge diferenciat en els processos d'avaluació i sistemes d'informació, escenari idoni pels nous desenvolupaments i implantacions, en tractar-se d'una de les àrees més tecnològiques de l'entorn hospitalari
- Necessitat, derivada dels punts anteriors, de noves formes d'organització sense la càrrega jeràrquica dels models convencionals: evolució cap a models amb una major transversalitat basats en el coneixement de “com fer-ho”, “amb qui fer-ho” i “per a què/qui fer-ho” i cap a un model de professional dedicat al diagnòstic i al tractament morfològic basat en les tècniques d'imatge, facilitador de la presa de decisions i compromès en una opció d'utilització cost-efectiva dels recursos. Aquest model professional té una doble vessant: d'una banda, requereix un desenvolupament professional sòlid en el seu entorn de dedicació específica, amb coneixements més enllà de la semiologia tradicional i, de l'altra, capacitats d'avaluació i reflexió en aspectes poblacionals, ètics, tecnològics, etc.

Model organitzatiu

És en aquest context en què el diagnòstic per la imatge és actualment considerat com una part essencial de l'atenció sanitària. El creixement de les tècniques intervencionistes diagnòstiques i terapèutiques i les imatges amb informació funcional i molecular mantindran la “imatge” al front dels avenços mèdics.

En línia amb els aspectes anteriors, és bàsic considerar l'especialista en diagnòstic per la imatge membre de ple dret en les sessions de treball, dintre del concepte de medicina multidisciplinària que suma les sinergies entre els diferents professionals, per donar una resposta més coherent a les necessitats del pacient o de la població atesa.

L'organització per òrgans/sistemes és una aposta ideològica que se sustenta en la competència professional, basada en la capacitat d'integració de les diferents moda-

Correspondència: Dr. Lluís Donoso Bach
Centre de Diagnòstic per la Imatge Clínic
Hospital Clínic de Barcelona
C/ Villarroel, 170
08036 Barcelona
Tel. 617 30 83 50
Adreça electrònica: ldonosob@clinic.ub.es

litats de diagnòstic per la imatge com a pilar del procés diagnòstic i terapèutic. Per fer-la possible, és imperatiu ser selectiu en l'entorn professional de l'especialista en diagnòstic per la imatge, ja que el volum d'informació i la velocitat d'actualització no permet un nivell adequat de competència en tots els camps. De fet, l'organització per òrgans/sistemes no és més que l'evolució del model tradicional i precisa de la formació troncal amb els coneixements i habilitats de totes les tècniques d'imatge.

Si aquest model acabés en una mera distribució de tasques, quedaria parcialment buit de continguts i seria únicament una forma diferent d'organitzar la "feina". L'assignació a les diferents àrees porta implícita la coresponsabilització en la gestió i en el procés de presa de decisions en tots els àmbits no assistencials, desplaçant el paper de la direcció del departament cap a una funció de coordinació, facilitació i lideratge.

Hem après d'aquest model organitzatiu que:

- Augmenta l'efectivitat assistencial
- Augmenta la motivació, amb la conseqüència immediata d'una major implicació
- El valor afegit de la competència professional selectiva es percep a l'organització com un punt fort, que redunda en la millora de la competitivitat
- Millora la gestió dels processos assistencials gràcies a la coresponsabilització de tots els seus agents
- Facilita la integració a la pràctica quotidiana de la recerca
- L'aposta per les tecnologies de la informació i la comunicació configura un nou model curricular i de desenvolupament professional amb el qual estar compromesos com una evolució lògica de l'organització per òrgans/sistemes

Paper dels sistemes d'informació i la informàtica

En els últims temps, els ordinadors han tingut una presència creixent en l'àmbit clínic, especialment en l'adquisició i processat de la imatge mèdica. En el futur, el processat de la imatge millorarà en rapidesa i sobretot en capacitat d'anàlisi i interpretació de les imatges. El diagnòstic per imatge està evolucionant ràpidament de la representació en una pel·lícula cap al concepte d'imatge com la manifestació electrònica d'un estudi en què el resultat resideix en els bits d'un ordinador. La capacitat dels ordinadors s'utilitza no únicament per arxivar passivament les imatges sinó també per extreure'n més informació i per quantificar diferents àrees d'interès i estructures.

Amb la proliferació de les modalitats d'imatge multi-dimensionals (tomografia computada [TC], ressonància magnètica [RM], tomografia per emissió de positrons [PET], ecografia) i la capacitat d'obtenir volums d'informació amb milers d'imatges per estudi, els ordinadors

són essencials des de la simple visualització de les imatges fins les noves formes de representació de la informació. Actualment s'estan desenvolupant noves formes de visualització en tres dimensions, fusió i extracció de dades de diferents modalitats d'adquisició, que permeten separar teixits i òrgans d'interès d'altres estructures per facilitar la visualització i extreure la màxima informació de qualsevol bloc de dades contingut en les imatges.

L'efecte net del processat de les imatges en el procés clínic no és marginal o incremental sinó transformador. Per aprofitar tot el potencial d'aquestes aplicacions són necessàries noves estratègies i noves formes de treball en els departaments de diagnòstic per imatge.

Probablement serà necessari disposar d'una nova categoria de tècnics especialment entrenats en el processat de la imatge per ajudar els metges nuclears i els radiòlegs a donar resposta a la creixent demanda en aquest camp. També serà imprescindible la contribució de físics, matemàtics i estadístics, que constitueixen la jove disciplina de la bioinformàtica.

És difícil imaginar un servei central de diagnòstic per la imatge sense un entorn tecnològic en el qual el sistema d'informació, no únicament entès com un generador d'informes associats a les imatges sinó també com una eina de gestió i avaluació de les pràctiques professionals, no estigui implantat i assumit pels propis professionals com a element imprescindible per mantenir un nivell de resposta a l'alçada de les necessitats de l'interlocutor clínic i de la demanda del pacient.

Telemedicina. Teleradiologia

L'evolució natural de les organitzacions amb experiència en la utilització de la imatge digital i dels sistemes d'informació és l'ús de la teleradiologia en nous escenaris de treball en xarxa. La teleradiologia permet l'accés a serveis de gran qualitat a poblacions que no en tenien prèviament degut a la distància o als costos i permet millorar l'eficiència de la pràctica radiològica compartint atenció especialitzada.

La teleradiologia s'ha d'implementar amb l'acord dels radiòlegs dels centres connectats, que han de veure el servei no com un sistema que funciona al marge de la seva activitat sinó com un element de suport.

La utilització de la teleradiologia que es proposa inclou el concepte de gestió d'informació mèdica més enllà de la simple transmissió d'imatges. La teleradiologia ha de ser capaç de contribuir a la integració, en un entorn digital en el qual la informació mèdica es distribueix dintre i fora de l'hospital, generant serveis de valor afegit per als pacients, els professionals i les institucions. En aquest entorn apareixen noves responsabilitats professionals per gestionar aquestes tecnologies i els canvis organitzatius i per preservar la confidencialitat i la integritat de les dades dels pacients.

Conclusió

El món del diagnòstic per la imatge està canviant molt ràpidament i els professionals hem de ser proactius en aquest procés per sobreviure-hi. L'abast dels coneixements en diagnòstic per la imatge és actualment massa ampli i complex perquè pugui ser abordat de manera individual per un especialista. Els departaments de diagnòstic per la imatge ens hem d'agrupar en àrees clíniques específiques basades en l'organització per òrgans i sistemes sense perdre de vista la importància dels coneixements tecnològics inherents en aquesta àrea d'especialització mèdica, per tal de proveir uns serveis d'alta qualitat i eficiència.

En el futur immediat, els departaments de diagnòstic per la imatge haurem d'interactuar més amb els

pacients i amb els metges d'atenció primària per tal de proveir-los directament serveis de diagnòstic i, sobretot, de consulta que els permetin una millor indicació de les proves en el procés diagnòstic abans de remetre els pacients a l'atenció especialitzada. Això haurà de permetre augmentar l'eficiència i l'efectivitat clínica dels serveis i estalviar passos innecessaris en l'atenció dels pacients. Els professionals del diagnòstic per la imatge en els hospitals docents tindrem la necessitat addicional d'especialitzar-nos en malalties específiques per participar en els grups multidisciplinaris que proveeixen serveis terciaris, en els quals hem d'actuar com a consultors i liderar projectes de recerca basats en tècniques d'imatge.